

PEMANFAATAN TEPUNG AMPAS MANGROVE (*Sonneratia
caseolaris*) DALAM PEMBUATAN COOKIES BERSERAT
TINGGI

SKRIPSI



Oleh :

YUDDA ARIEF WIBOWO
NPM : 0633010041

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
2012

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PEMANFAATAN TEPUNG AMPAS MANGROVE (*Sonneratia caseolaris*) DALAM PEMBUATAN COOKIES BERSERAT TINGGI

Disusun oleh :

YUDDA ARIEF WIBOWO

NPM. 0633010041

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji
Pada tanggal 17 Februari 2012

Tim Penguji :

Dosen Pembimbing :

1. Ir. Latifah, MS
NIP. 19570307 198603 2 011

1. Ir. Ulya Sarofa, MM
NIP. 19630516 198803 2 001

2. Ir. Ulya Sarofa, MM
NIP. 19630516 198803 2 001

2. Ir. Tri Mulyani, MS
NIP. 19511129 198503 2 001

3. Rosida, STP, MP
NIP. 3 7012 97 0159 1

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”
Jawa Timur

Ir. Sutiyono, MT
NIP. 19600713 198703 1 001



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
Jln. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Telp. (031)8782179, Fax (031)878257
SURABAYA 60294

KETERANGAN REVISI

Yang bertanda tangan mahasiswa dibawah ini :

Nama : Yudda Arief Wibowo

NPM : 0633010041

Jurusan : Teknologi Pangan

Telah Mengerjakan (Revisi / Tidak Ada Revisi*) Laporan Penelitian dengan judul :

PEMANFAATAN TEPUNG AMPAS MANGROVE (*Sonneratia caseolaris*) DALAM PEMBUATAN COOKIES BERSERAT TINGGI

Surabaya, 17 Februari 2012

Dosen Penguji Yang Memerintahkan Revisi :

1. Ir. Latifah, MS ()
2. Ir. Ulya Sarofa, MM ()
3. Rosida, STP, MP ()

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. Ulya Sarofa, MM
NIP. 19630516 198803 2 001

Ir. Tri Mulyani, MS
NIP. 19511129 198503 2 001

Mengetahui,

Ka. Progdi Teknologi Pangan

Staf P.I.A

Ir. Latifah, MS.
NIP. 19570307 198603 2 011

Dr. Dedin F. R. S.TP, M.Kes.
NPT. 37 012 970 159

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan YME, yang mana telah memberikan rahmat dan hidayahNya kepada kami, sehingga dapat menyelesaikan laporan skripsi saya, sebagai syarat untuk menyelesaikan study kami di bidang Teknologi Pangan Jurusan Teknologi Pangan Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.

Adapun tujuan skripsi ini untuk membandingkan apa yang kami dapatkan di bangku kuliah sehingga diharapkan dapat menambah wawasan dan pengalaman kami sebagai bekal jika kelak terjun ke masyarakat.

Dalam penyusunan laporan ini kami mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Sutiyono, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
2. Ibu Ir. Latifah, MS, selaku Kajar Teknologi Pangan Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
3. Ibu Ir. Ulya Sarofa. MM berserta ibu Ir. Tri Mulyani, MS , selaku dosen pembimbing skripsi
4. Orang tua dan seluruh keluarga kami yang telah memberikan bantuan moril dan doanya selama melaksanakan laporan penelitian ini
5. Untuk My honey " Angga Aprilia DC " terima kasih atas segala dukungan dan doanya, dan untuk si " kumbang " silver S 4086 FB terima kasih, roda mu telah menghantarkan ku pada sarjana Teknologi Pangan, serta untuk semua teman-teman kost yang tidak bisa di sebutkan satu per satu, terima kasih atas dukungan kalian semua.

Akhir kata penulis mengharapkan laporan ini dapat berguna bagi kita semua. Kami menyadari dalam penyusunan laporan ini ada kesalahan dan kekurangan yang masih perlu diperbaiki. Untuk itu kami megharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna kesempurnaan laporan ini.

Surabaya , 17 Febuari 2012

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
INTISARI.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	4
C. Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Mangrove (Sonneratia Caseolaris).....	5
B. Proses Pembuatan Tepung Mangrove Sonneratia Caseolaris	7
C. Pengertian Cookies.....	11
D. Bahan pendukung pembuatan cookies.....	14
E. Tahap Proses Pembuatan Cookies.....	18
F. Analisa Keputusan.....	21
G. Analisa finansial.....	22
1. Break Event Point (BEP).....	23
2. Net Present Value (NPV).....	23
3. Payback Periode.....	24

4. Rate of Return.....	24
5. Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C Ratio).....	25
H. Landasan teori.....	25
I. Hipotesa.....	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Tempat dan waktu Penelitian.....	28
B. Bahan yang digunakan.....	28
C. Peralatan yang digunakan.....	28
D. Metode penelitian.....	29
1. Peubah berubah.....	29
2. Variabel tetap.....	30
3. Parameter yang diamati.....	31
E. Prosedur Penelitian.....	31
1. Pembuatan cookies.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
F. Hasil analisa bahan baku.....	36
G. Hasil analisa cookies.....	37
1. Kadar Air.....	37
2. Kadar Protein.....	38
3. Kadar Lemak.....	40
4. Kadar Serat.....	42
H. Uji Organoleptik.....	44
1. Rasa.....	44

2. Kerenyahan.....	45
3. Warna.....	47
I. Pemilihan perlakuan terbaik.....	48
J. Analisa keputusan.....	49
K. Analisa finansial.....	51
1. Kapasitas Produksi.....	51
2. Biaya Produksi.....	51
3. Harga Pokok Produksi.....	52
4. Harga Jual.....	52
5. Break Event Point.....	52
6. Net Present Value.....	53
7. Gross Benefit Cost Ratio.....	53
8. Internal Rate of Return.....	54
9. Payback Periode.....	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
L. Kesimpulan.....	55
M. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57

PEMANFAATAN TEPUNG AMPAS MANGROVE (*Sonneratia caseolaris*) DALAM PEMBUATAN COOKIES BERSERAT TINGGI

Yudda Arief Wibowo
NPM. 0633010041

INTISARI

Permintaan terhadap produk makanan kesehatan seperti makanan bebas gula (sugar-free food), makanan rendah kalori (low calorie food) dan makanan kaya serat (high fibre food) meningkat dengan pesat. Kecenderungan ini didasarkan atas perannya dalam pencegahan penyakit hipertensi, diabetes, kanker usus, dan penyakit degeneratif lainnya. Berbagai sumber bahan berserat tinggi seperti selulosa, hemiselulosa, lignin, dan gum sekarang menjadi perhatian utama dalam pengembangan produk makanan tersebut. Oleh karena itu pemanfaatan tepung ampas mangrove (*Sonneratia caseolaris*) dari pengolahan sirup mangrove (*Sonneratia caseolaris*) menjadi cookies berkadar serat tinggi menjadi sangat penting untuk dilakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proporsi tepung terigu dan tepung ampas mangrove dengan penambahan margarine terhadap kualitas cookies, penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan 2 faktor dan 3 kali ulangan. Faktor I proporsi tepung terigu : tepung ampas mangrove 15:85 (b/b), 30:70 (b/b), 45:55 (b/b). Faktor II penambahan margarine 40 % (v/b), 45 % (v/b), dan 50 % (v/b).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik adalah pada perlakuan proporsi tepung terigu : tepung ampas mangrove 30:70 (b/b) dan penambahan margarine 45% (v/b) yang menghasilkan cookies dengan kriteria kadar air 3,9343%, protein 6,2745%, lemak 22,4180%, dan nilai serat kasar 3,4456%, total rangking kesukaan kerenyahan 148,5 ; warna 132,5 ; rasa 150,5.

Hasil analisis finansial nilai Break Event Point (BEP) 41,36% atau sebesar Rp. 140.038.540,- dengan kapasitas 903.302,40 kg/tahun, Payback Periode (PP) perusahaan 4 tahun, Benefit Cost Ratio 1,27; NVP sebesar Rp. 229.334.326,6 dan IRR 26,10%.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Cookis merupakan kue kering yang renyah, tipis, datar (gepeng) dan biasanya berukuran kecil (Smith, 1972). Dalam standar industri Indonesia, cookies adalah makanan kering yang dibuat dari adonan lunak yang mengandung bahan dasar terigu, pengembang, kadar lemak tinggi, renyah dan apabila dipatahkan penampang teksturnya kurang padat. Bahan pembuat cookies dibagi menjadi dua menurut fungsinya yaitu bahan pembentuk struktur dan bahan pendukung kerenyahan, bahan pembentuk struktur meliputi tepung, susu skim dan putih telur sedangkan bahan pendukung kerenyahan meliputi gula, shortening, bahan pengembang, dan kuning telur. Telur yang ditambahkan berperan menghasilkan produk yang lebih baik, dapat memperbaiki proses creaming, pemberian flavor yang khas serta kenaikan nilai gizi (Matz, 1972).

Cookies juga dapat bersifat fungsional bila didalam proses pembuatanya ditambahkan bahan yang mempunyai aktifitas fisiologis dengan memberikan efek positif bagi kesehatan tubuh, misalnya cookies yang diperkaya dengan serat, kalsium atau provitamin A (Muchtadi dan Wijaya, 1996). Cookies terbuat dari bahan dasar tepung terigu yang dicampur dengan bahan-bahan lain. Tepung terigu merupakan bubuk halus berasal dari biji gandum. Sampai saat ini, Negara kita masih mengimpor bahan baku gandum dari luar negeri. Untuk mengurangi ketergantungan

pada tepung terigu, maka perlu dilakukan terobosan baru dengan alternatif tepung lain selain tepung terigu . Salah satu alternatif baru adalah dengan penggunaan tepung ampas mangrove (*Sonneratia caseolaris*).

Ada beberapa jenis mangrove yang dapat di konsumsi yaitu mangrove *Avecenia*, Mangrove *Bruguera gymnorhyza*, *Sonneratia caseolaris* , dan Mangrove Nipa *frutican*, di karenakan tidak mengandung kadar tanin yang tinggi. Salah satu diantaranya adalah jenis Mangrove *Sonneratia caseolaris*. Buah mangrove jenis tersebut yang sudah matang bisa langsung dimakan karena sifat buah tersebut yang tidak beracun. Rasa dan aroma yang khas serta tekstur yang lembut membuat mangrove jenis tersebut bagus untuk diolah menjadi produk pangan yang dapat dikonsumsi oleh manusia antara lain sirup dan berbagai olahan produk makanan ringan seperti cookies dan kue kering. Buah mangrove mengandung energi dan karbohidrat yang cukup tinggi, bahkan melampaui berbagai jenis pangan sumber karbohidrat yang bisa dikonsumsi masyarakat pada umumnya seperti beras, jagung, singkong atau sagu (Kesemat, 2007).

Buah mangrove pada umumnya memiliki kadar gizi yang cukup tinggi, walaupun dari segi rasa, rata-rata buah mangrove tidak bisa dikatakan manis. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rumaseuw (1990), buah mangrove memiliki kadar karbohidrat 76,56 %, lemak 0,9 %, protein 4,83 %, dan kadar abu. Terdapat pula vitamin C serta zat yodium serta kadar serat kasar pada tepung buah *Sonneratia Caseolaris* rata-rata sebesar 0,7371% (Kasemat Indonesia 2009).

Pada pembuatan cookies sangat dipengaruhi oleh penambahan margarine dan kuning telur. Untuk menghindari tekstur yang keras perlu dilakukan penambahan margarine yang sesuai agar cookies yang dihasilkan bisa renyah, dikarenakan margarine berfungsi sebagai perangkap udara selama pencampuran adonan. Margarine juga berfungsi mengempukan, merenyahkan dan meningkatkan citarasa produk (Desroiser,1988).

Tepung ampas mangrove *Sonneratia caseolaris* diambil dari pemanfaatan limbah pembuatan sirup mangrove *Sonneratia caseolaris* yang belum mendapatkan perhatian dan terbuang percuma, maka dilakukan proses yang dapat memberikan nilai ekonomis dengan cara melakukan proses penepungan dari limbah tersebut dan dijadikan olahan pangan berupa cookies sehingga inovasi ini dapat menjadikan nilai tambah dari produksi tersebut. Pengolahan sirup hanya mengambil flavor dan warna dari buah *Sonneratia caseolaris*, maka hasil dari sisa pembuatan sirup membuat tepung mangrove *Sonneratia caseolaris* yang akan dijadikan cookies menjadi tidak terasa sepet dan getir lagi, serta pembuatan cookies juga sangat di pengaruhi oleh penambahan margarine dan kuning telur.

Pemanfaatan buah mangrove (*Sonneratia caseolaris*) menjadi tepung belum mendapat perhatian dikalangan masyarakat umum termasuk juga tepung ampas mangrove, oleh karena itu pemanfaatan mangrove jenis ini sebagai bahan pangan masih sangat terbatas dan kurang bervariasi. Salah satu variasi produk yang dapat dibuat dari mangrove jenis ini adalah cookies. Pembuatan cookies dari tepung ampas mangrove *Sonneratia caseolaris* ini merupakan salah satu bentuk inovasi keaneragaman pangan

yang mempunyai fungsi ganda dari bahan yang tak mempunyai nilai ekonomis menjadi punya nilai jual, sehingga dapat menjadi bahan alternatif untuk penganti bahan pangan yang semakin langka dan mahal, selain itu pula komposisi dalam cookies yang terbuat dari tepung ampas mangrove *Sonneratia caseolaris* yang dimana salah satu nya terdapat kandungan serat yang dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah dan mengurangi resiko serangan jantung.

B. Tujuan

1. Mengetahui pengaruh penambahan tepung ampas mangrove (*Sonneratratia caseolaris*) dan margarine terhadap kualitas cookies Mangrove (*Sonneratia caseolaris*) yang di hasilkan
2. Mengetahui perlakuan terbaik dari penambahan tepung ampas mangrove dan margarine terhadap cookies Mangrove (*Sonneratia caseolaris*) yang baik dan disukai konsumen.

C. Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi dalam meningkatkan nilai guna dan ekonomi mangrove (*Sonneratia caseolaris*) dalam program diversifikasi pangan.